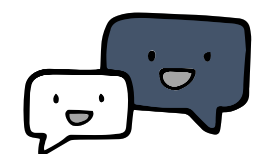
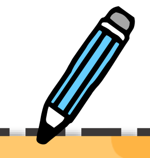


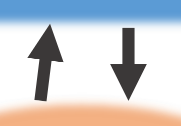
التحويلات بين الأنظمة العددية





أنظمة العد

(اسم النظام)	أساس النظام	رموز النظام
النظام العشري	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
النظام الثنائي	2	0,1
النظام الست عشري	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A(10),B(11),C(12),D(13),E(14),F(15)

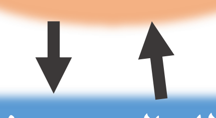


ليسهل التحويل بين الأنظمة لأبد نضع النظام الثنائي هو الوسيط بين الأنظمة

النظام العشري

النظام الثنائي

النظام الست عشري





المسطرة العددية لنظام الثنائي تبدأ من (1 – 2 – 4 – 8 – 16 – 32 – 64 – 128 ...... * 2)



التحويل من النظام الثنائي إلى العشري

128 – 64 – 32 – 16 – 8 – 4 – 2 – 1

1 – 0 – 0 – 1

مثال / حولي الرقم الثنائي (1001) إلى النظام العشري ؟

الحل / ١- نرسم المسطرة العددية لنظام الثنائي

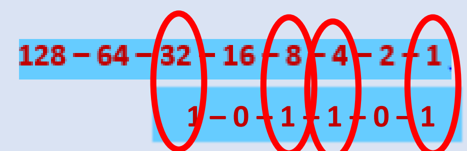
٢- نكتب الرقم الثنائي من اليمين إلى اليسار تحت كل رقم من أرقام المسطرة العددية

٣- نبدأ بجمع أرقام المسطرة العددية التي قابلها العدد الثنائي (1) <<< 1 + 8 = 9

إذن الرقم الثنائي (1001) = (9) في النظام العشري



التحويل من النظام العشري إلى الثنائي



128 – 64 – 32 – 16 – 8 – 4 – 2 – 1

1 – 0 – 1 – 1 – 0 – 1

مثال / حولي الرقم العشري (45) إلى النظام الثنائي ؟

الحل / ١- نرسم المسطرة العددية لنظام الثنائي

٢- نبحث عن الأعداد الموجودة على المسطرة العددية يكون ناتج جمعها العدد العشري (45)

(32 + 8 + 4 + 1 = 45)

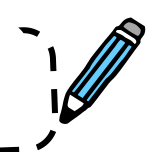
٣- كل رقم دخل في تكوين العدد العشري يكون قيمته (1) وغيرها تكون قيمتها (0) وتكتب من اليمين إلى اليسار على حسب المسطرة العددية

إذن الرقم العشري (45) = (101101) في النظام الثنائي

تابع



إعداد وتصميم / أ_ سامية المنتشري



التحويلات بين الأنظمة العددية



التحويل من النظام الثنائي إلى الست عشري

0 – 1 – 0 – 0
8 – 4 – 2 – 1

1 – 1 – 0 – 0
8 – 4 – 2 – 1

مثال / حولي الرقم الثنائي (1001100) إلى النظام الست عشري ؟

الحل / ١- نضع كل أربع خانات من الرقم الثنائي في مجموعة بدأ من اليمين إلى اليسار

(في حالة كانت المجموعة تحتوي على خانات اقل من ٤ نكمل عناصر المجموعة بـ 0)

٢- نرسم لكل مجموعة المسطرة العددية لنظام الثنائي

٣- نبدأ بجمع أرقام المسطرة العددية التي يقابلها العدد الثنائي (1) لكل مجموعة

المجموعة الأولى (C =12 = 8+4) و المجموعة الثانية (4)

إذن الرقم الثنائي (1001100) = (4 C) في النظام الست عشري

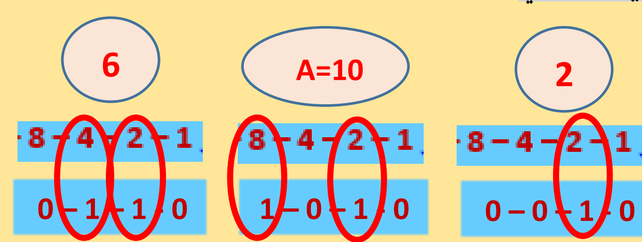


التحويل من النظام الستة عشري إلى الثنائي

مثال / حولي الرقم الست عشري (6 A 2) إلى النظام الثنائي ؟

الحل / ١- نقسم الرقم إلى رقم مستقل كل رقم يتم تمثيله إلى عدد ثنائي

٢- نرسم المسطرة العددية لكل رقم



٣- كل رقم من المسطرة العددية دخل في تكوين العدد الستة عشري يكون قيمته (1) وغيرها تكون قيمتها (0) وتكتب من اليمين إلى اليسار على حسب المسطرة العددية لجميع الأرقام الست عشري

(2 = 0010 , A = 1010 , 6 = 0110) تكتب من اليمين إلى اليسار

إذن الرقم الستة عشري (6A2) = (011010100010) في النظام الثنائي

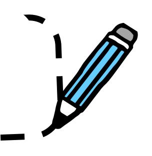


حولي النظام العشري (42) إلى النظام الستة عشري ؟!!!!

الحل = 2A



هنا نصل أنه يمكن التحويل بين النظام العشري والنظام الستة عشري والعكس بتحويل كل نظام إلى النظام الثنائي ثم استخدام أحدى القاعدات السابقة وتطبيقها على حسب المسألة المعطاة



إعداد وتصميم / أ_ سامية المنتشري



التقاط الباركود أو بالنقر عليه

